

⑫ 公開特許公報(A) 平3-224913

⑮ Int. Cl.⁵E 02 D 15/10
E 02 B 3/14

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

9021-2D
8809-2D

⑭ 公開 平成3年(1991)10月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑯ 発明の名称 洗掘防止工法

⑰ 特 願 平2-17798

⑱ 出 願 平2(1990)1月30日

⑲ 発 明 者 松 本 正 東京都新宿区西新宿1丁目25番1号 大成建設株式会社内
 ⑲ 発 明 者 平 田 和 之 東京都新宿区西新宿1丁目25番1号 大成建設株式会社内
 ⑲ 出 願 人 大成建設株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目25番1号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 山口 朔生

明 細 書

1. 発明の名称

洗掘防止工法

2. 特許請求の範囲

(1) 基礎捨石の表面に洗掘防止用の粗石を敷設

する洗掘防止工法において、

隣接させて並べた複数の粗石間をロープ材
で連結して粗石の集合体を製作し、前記集合体単位の粗石を基礎捨石の表面に
順次敷設することを特徴とする、

洗掘防止工法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は基礎捨石等の基礎工の洗掘防止工法に
関するものである。

<従来の技術>

基礎捨石の洗掘を防止する工法として、捨石よ

り大重量の粗石を捨石の表層に敷き詰め、粗石の
重量で潮流などの洗掘力に対抗する工法が知られ
ている。具体的には海上から一個ずつ吊り降ろした粗石
を潜水夫が石均して敷き詰めている。

<本発明が解決しようとする問題点>

前記した従来の洗掘防止技術には、つぎのよう
な問題点がある。<イ> 粗石の石均し作業を潜水夫に頼っているた
め、作業が非効率的であるだけでなく、施工
期間が長期化する傾向にある。<ロ> 長期間の潜水作業を強いられるため、潜水
夫の健康に与える影響が心配されている。<ハ> 石均しに熟練技術を必要とするが、こうし
た熟練潜水夫の確保が困難になりつつある。

<本発明の目的>

本発明は以上の問題点を解決するために成され
たもので、その目的とするところは潜水夫の労働

負担の軽減や工期の大幅短縮および施工効率の向上を図れる、洗掘防止工法を提供することにある。

＜問題点を解決するための手段＞

即ち本発明は基礎捨石の表面に洗掘防止用の粗石を敷設する洗掘防止工法において、隣接させて並べた複数の粗石間をロープ材で連結して粗石の集合体を製作し、前記集合体単位の粗石を基礎捨石の表面に順次敷設することを特徴とする、洗掘防止工法である。

＜本発明の説明＞

以下、図面を参照しながら本発明について説明する。

まず、本工法に使用する粗石について説明する。

＜イ＞粗石

従来は多数の粗石を一つずつ敷設していたが、本発明では第1図に示すように同一平面上に縦横

方向に並べた複数の粗石1群の集合体Aを敷設単位として敷設する。

粗石1は天然石、金属製或はコンクリート製等の重量物で形成し、その形状は敷設した粗石1間に間隙の発生を抑止できる角柱体が好ましい。

また粗石1の取り扱い性を配慮して、粗石1の上面中央に吊具2を設ける。

吊具2は粗石1の吊り荷重に十分耐えられる強度を有し、特に粗石1から離脱しない状態で連結する。

第2図に棒状体の一方にリングを設けた吊具2を、接着剤3（例えばエポキシ樹脂）を使用して粗石1に貫入して固着した場合を示すが、その他公知の吊り構造を採用できることは勿論である。

＜ロ＞粗石群の連結構造

第3図にロープ材4を用いて複数の粗石1群を連結した場合の平面図を示す。

ロープ材4には防錆処理を施したワイヤロープや耐食性に優れた高強度樹脂ロープ等を使用する。

— 3 —

そして、縦横方向に配列した各粗石1の吊具2の首下部を利用し、このロープ材4の両端を最外側に位置する各粗石1間にロープクリップ等で固定し、途中の各粗石1についてはロープ材4を吊具2の首下に巻き付け、最終的に升目状にロープ材4を張り巡らして隣接する各粗石1間に連続性を持たせる。

縦横方向に張り巡らしたロープ材4の交差部を固定しないで巻き付けるのは、隣接する各粗石1を敷設面の凹凸に追随させるためである。

＜作用＞

つぎに施工方法について説明する。

＜イ＞曳航（第4図）

第3図のように複数の粗石1群をロープ材4で結びつけた集合体Aを複数製作し、これらを台船5に搭載して現場まで曳航する。

粗石1の集合体Aは、陸上で製作したものを台船5に積み込むか、或は台船5上で粗石1群の配列作業や連結作業を行って製作する。

— 5 —

— 4 —

＜ロ＞敷設（第1、5、6図）

敷設現場に到着したら、クレーン船6等で粗石1の集合体Aを吊り上げ、海底の基礎捨石B上に順次据え付けていく。

粗石1の集合体Aを吊り上げる際、第1図に示すように吊り棒7および吊り棒7に下げた多数の吊りワイヤ8を用いると、集合体Aをバランスよく安全に吊ることができる。

このとき、潜水夫は集合体Aの据付を補助するだけでよい。

集合体Aを構成する各粗石1は交差部にロープ材4を巻き付けて僅かながら自由な移動が許容されているので、第6図に示すように基礎捨石B表面の凹凸に追随してなじみがよい。

＜ハ＞仕上げ工（第7図）

最後に潜水夫によって、各粗石1の均し仕上げをする。

必要に応じ、隣接する粗石1間に発生した間隙を間詰め9する。

このようにして、基礎捨石Bの表面を洗掘防止

— 6 —

用の粗石 1 群で覆い洗掘を防止する。

<本発明の効果>

本発明は以上説明したようになるから次の効果が得られる。

<イ> 粗石の集合体単位で敷設作業を行えるため、施工効率が著しく向上する。

そのため、従来に比べて施工期間を大幅に短縮できる。

<ロ> 潜水夫の労働負担を軽減できるうえに、潜水時間も短かくて済む。

そのため、潜水夫の労働環境の改善と安全性の向上が図れる。

<ハ> 潜水夫の人数を削減できる。

<ニ> 敷設面積が増大するほど、施工面や経済面での利点がより顕著となる。

<ホ> 隣接する各粗石間がロープ材で連結してあるので、洗掘防止効果が高い。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図：本発明に係る洗掘防止工法の説明図で

あって粗石の集合体を敷設時の斜視図

第 2 図：吊具を設けた粗石の部分断面図

第 3 図：粗石の連結状態を示す平面図

第 4 図：曳航時の説明図

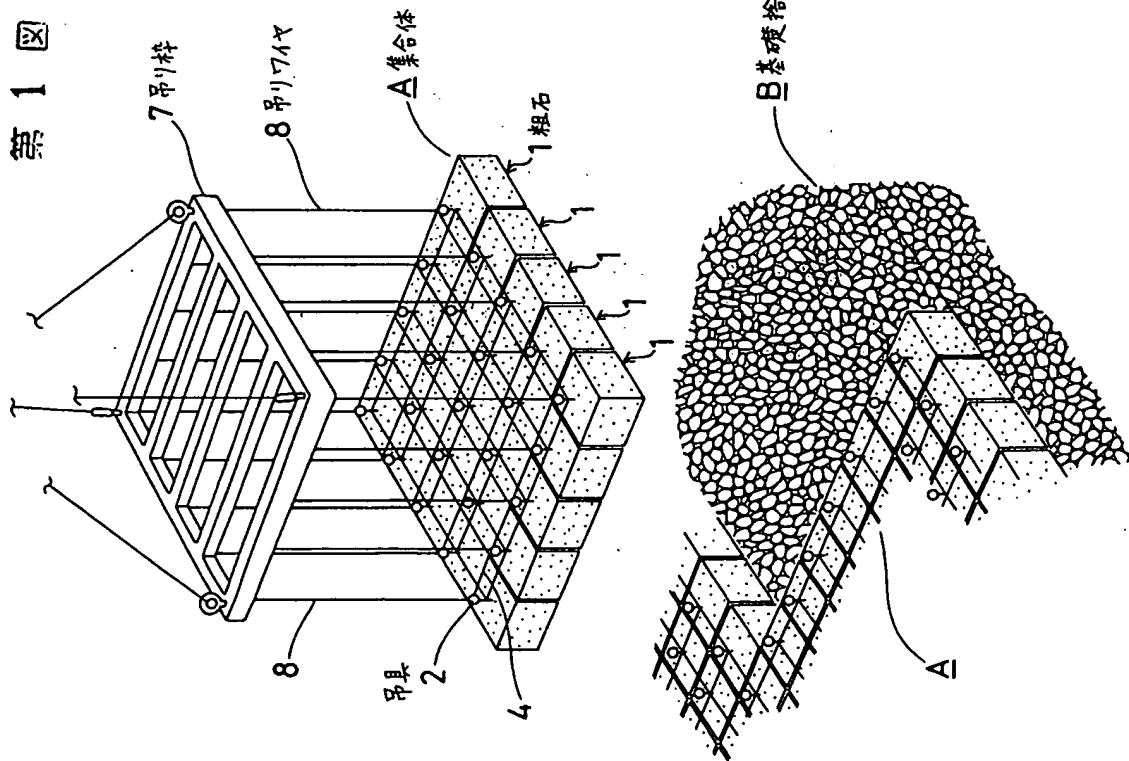
第 5 図：粗石の集合体の敷設時の全体図

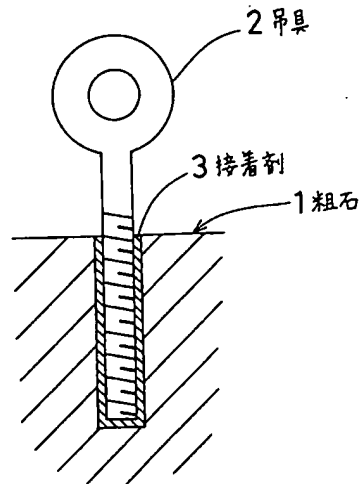
第 6 図：粗石の敷設状態を説明するための拡大図

第 7 図：粗石の仕上げ状態を説明するための拡大図

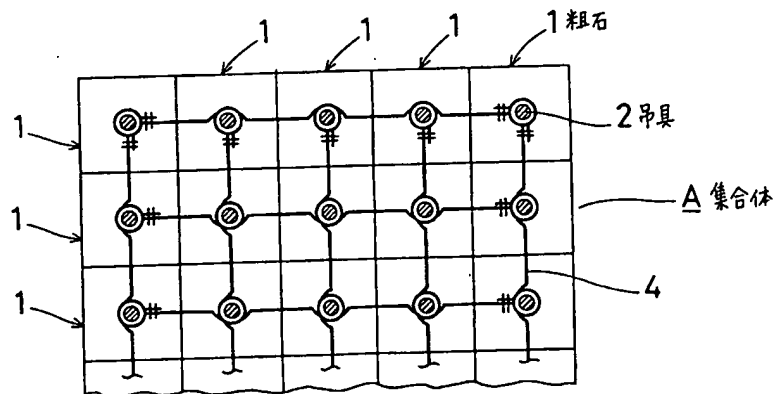
出願人 大成建設株式会社

代理人 弁理士 山口 朗生





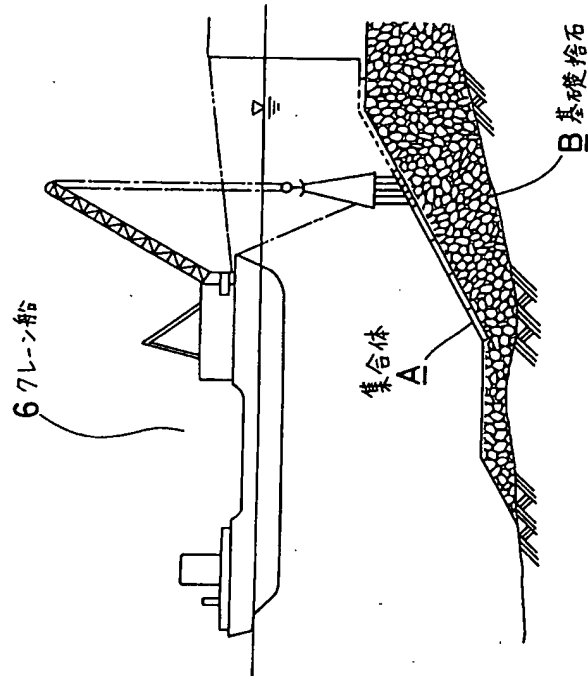
第 2 図



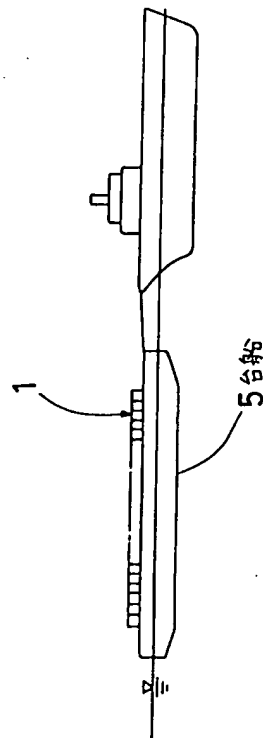
第 3 図

BEST AVAILABLE COPY

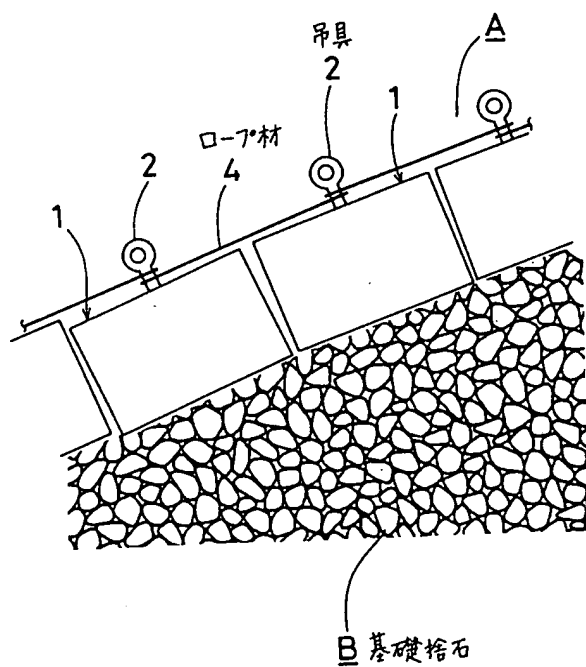
第 5 図



第 4 図



第 6 図



第 7 図

